AB Volvo Penta
SE-405 08 Göteborg
Sweden

Service Bulletin

Group	Number	Version
44-7	**8**	**1**

Instructions pour les demandes de garantie, hélices séries G

DPH

Ce document doit être utilisé par le personnel de service Volvo Penta et servir de guide pour l'examen des hélices de la série G NiBrAl duo-prop (pour les embases DPH) afin de déterminer si la réclamation de garantie est valide ou non.

Voir la procédure de garantie de Volvo Penta “Warranty Operational Procedure”pour les polices de garantie appliquées.

Ce document donne des recommandations en cas de corrosion ou de dommages par cavitation si importants que le remplacement d'hélice est recommandé. Ces recommandations ne signifient pas automatiquement que Volvo Penta est responsable des dommages et des coûts relatifs au remplacement.

Les activités décrites dans ce document sont également importantes pour en savoir davantage concernant les zones pouvant présenter des problèmes d'hélice et pour déterminer la cause première ainsi que les interventions correctives.

Il est important de savoir que la grande majorité des hélices G utilisées n'ont jamais connues de problème même après de nombreuses heures de fonctionnement et de nombreuses années d'utilisation. Dans les cas où une corrosion ou un problème de cavitation a été rapporté, l'origine est généralement un manque d'entretien, des courants de fuite, des défauts d'installation ou une utilisation hors des recommandations indiquées.

Un entretien normal, comme un nettoyage de la végétation marine et d'une oxydation excessive des hélices, est sous la responsabilité du propriétaire/utilisateur et n'est pas couvert par les termes de la garantie. Les habitudes d'utilisation individuelles déterminent les besoins d'entretien préventif et de service.

Si une seule des deux hélices d'un kit montre des dommages acceptés, alors cette unique hélice fera l'objet de la garantie.

P0011478

Pour chaque demande de garantie, les points suivants doivent être indiqués :

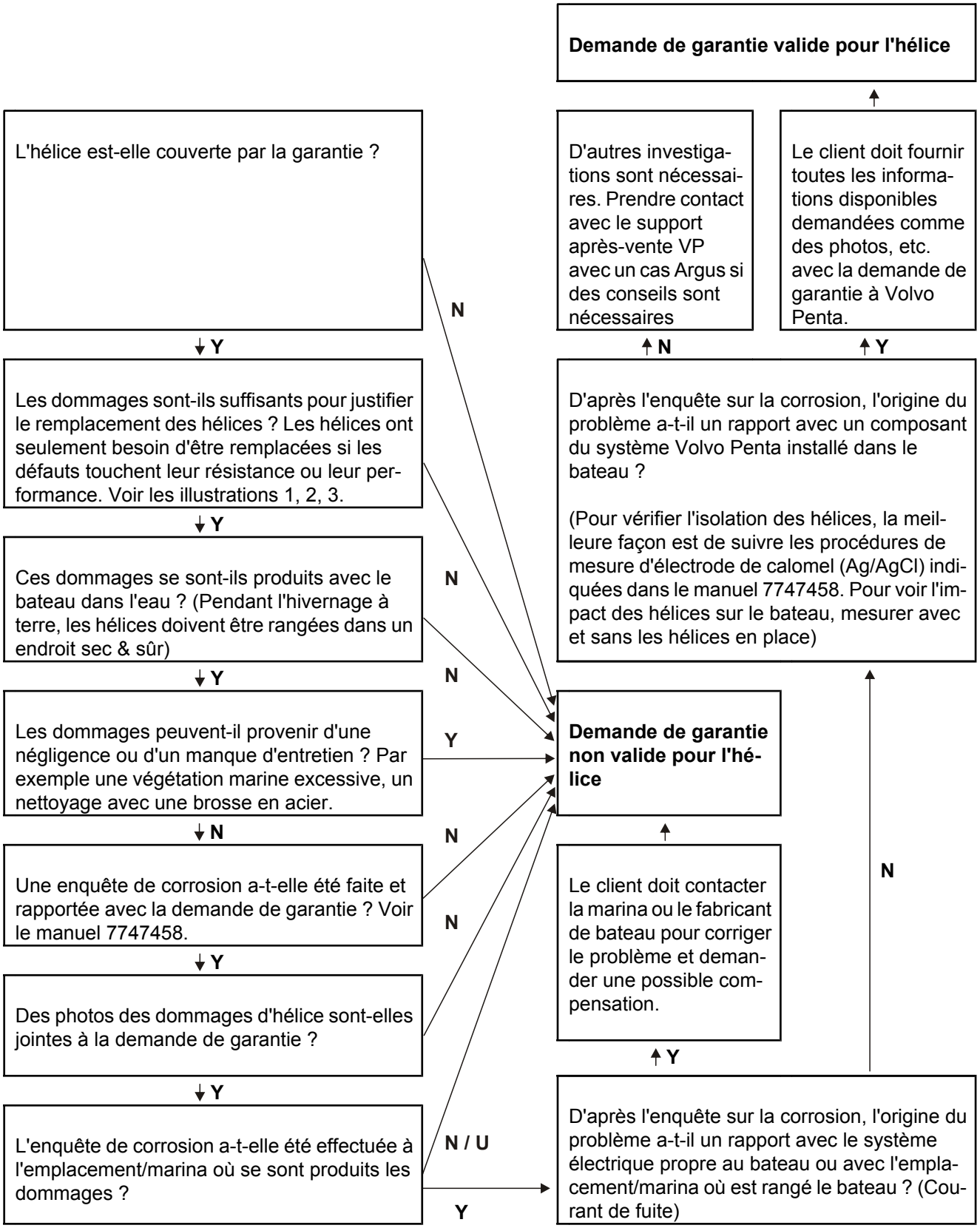
- Numéro de référence (**1**) et code de date (**2**) marqués sur l'hélice. Le code de date de fabrication se trouve sur le moyeu, au-dessus du numéro de référence et consiste en une lettre et un chiffre, par exemple ”G6”.
- La documentation demandée dans les instructions suivantes.

Les hélices remplacées sous le couvert de la garantie devront être renvoyées à AB Volvo Penta sur demande.

1. Corrosion (piqûres)

1.1 Plan de travail pour le contrôle d'une garantie

Y = Oui
N = Non
U = Incertain


Demande de garantie valide pour l'hélice
L'hélice est-elle couverte par la garantie ?
D'autres investigations sont nécessaires. Prendre contact avec le support après-vente VP avec un cas Argus si des conseils sont nécessaires
Le client doit fournir toutes les informations disponibles demandées comme des photos, etc. avec la demande de garantie à Volvo Penta.
N
Y
N
Y
Les dommages sont-ils suffisants pour justifier le remplacement des hélices ? Les hélices ont seulement besoin d'être remplacées si les défauts touchent leur résistance ou leur performance. Voir les illustrations 1, 2, 3.
D'après l'enquête sur la corrosion, l'origine du problème a-t-il un rapport avec un composant du système Volvo Penta installé dans le bateau ?
(Pour vérifier l'isolation des hélices, la meilleure façon est de suivre les procédures de mesure d'électrode de calomel (Ag/AgCl) indiquées dans le manuel 7747458. Pour voir l'impact des hélices sur le bateau, mesurer avec et sans les hélices en place)
Y
N
Ces dommages se sont-ils produits avec le bateau dans l'eau ? (Pendant l'hivernage à terre, les hélices doivent être rangées dans un endroit sec & sûr)
Y
N
Les dommages peuvent-il provenir d'une négligence ou d'un manque d'entretien ? Par exemple une végétation marine excessive, un nettoyage avec une brosse en acier.
Y
N
Demande de garantie non valide pour l'hélice
N
Une enquête de corrosion a-t-elle été faite et rapportée avec la demande de garantie ? Voir le manuel 7747458.
N
Le client doit contacter la marina ou le fabricant de bateau pour corriger le problème et demander une possible compensation.
Y
N
Des photos des dommages d'hélice sont-elles jointes à la demande de garantie ?
Y
L'enquête de corrosion a-t-elle été effectuée à l'emplacement/marina où se sont produits les dommages ?
N / U
Y
D'après l'enquête sur la corrosion, l'origine du problème a-t-il un rapport avec le système électrique propre au bateau ou avec l'emplacement/marina où est rangé le bateau ? (Courant de fuite)

1.2 Illustrations de corrosion

Les illustrations suivantes montrent différents types de dommages où le remplacement d'hélice est recommandé suite aux risques de détérioration de l'intégrité/résistance ou performance de l'hélice.

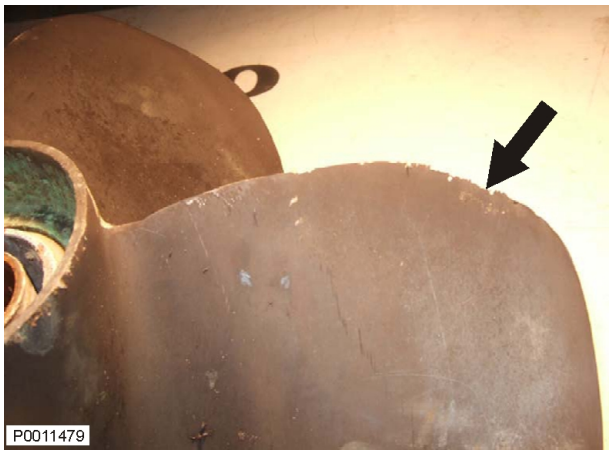


Figure 1

Corrosion des bords d'hélice.
Absence de > 5 mm (0,20") de matériau.

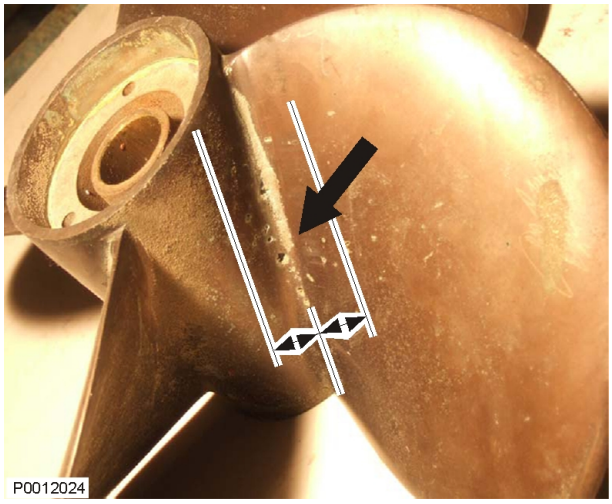


Figure 2

À < 20 mm (0,79") du talon de la pale :
La corrosion dépasse 2 mm (0,079") de profondeur **et** 2 mm (0,079") de dimension.

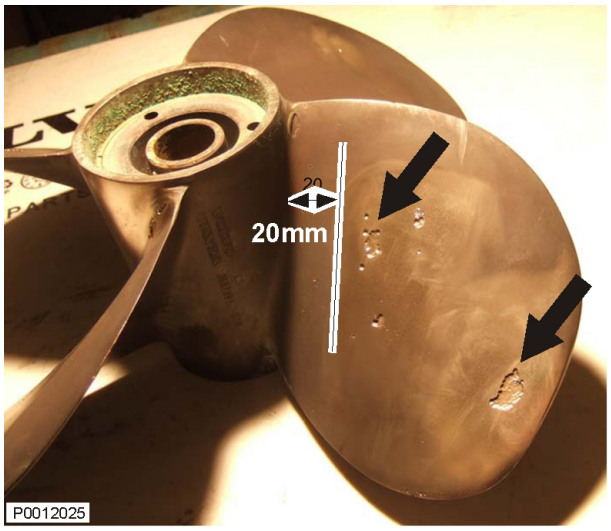


Figure 3

À > 20 mm (0,79") du talon de la pale :
La corrosion dépasse 2 mm (0,079") de profondeur où au moins 20% de la surface totale de pale est touchée.

1.3 Conseil général pour le client au point de vue corrosion

Hélice G dans son état naturel gris oxydé.

Design d'hélice

- Les hélices de la série G sont fabriquées en NiBrAl (Nickel Bronze Aluminium), un alliage noble qui offre une grande résistance à la corrosion et à l'usure.
- Une hélice neuve à une teinte dorée brillante mais après un petit moment dans l'eau elle prend une teinte brune ou gris mat.. La surface est alors oxydée.
- Cet oxydation est naturelle et empêche la corrosion générale et la végétation marine. L'hélice est montée sur un moyeu en caoutchouc isolé et n'a pas besoin d'anode de protection. C'est ce qui permet à l'oxydation de se produire.

Montage et utilisation

- Toujours graisser les cannelures de l'arbre d'hélice et les filets avec de la graisse hydrofuge (VP N° de réf. 828250) avant de monter les hélices.
- Serrer les écrous d'hélice au couple indiqué (200 Nm (147.5 lbf.ft.) pour l'hélice avant et 100 Nm (73.8 lbf.ft.) pour l'hélice arrière.
- Il est recommandé de remplacer l'écrou d'hélice chaque fois qu'il a été enlevé pour avoir un écrou neuf avec une pièce de blocage en nylon neuve pour garder l'écrou en place.
- S'assurer (par une mesure de résistance) qu'il n'y a pas de contact métallique entre les hélices et l'embase ou le cône d'hélice.
- De nombreux problèmes de corrosion proviennent de courants de fuite. Des transformations d'isolation & des transformateurs galvaniques sont fortement recommandés sur les bateaux avec embase. Même les hélices qui sont isolées peuvent être endommagées par des courants de fuite si un champ électrique passe par les hélices. Des problèmes fréquents de corrosion dans un même bateau indiquent probablement la présence de courant de fuite qui peut provenir du bateau lui-même, des bateaux voisins ou de la marina où il se trouve. Voir le manuel sur la corrosion 7747458 ainsi que le manuel d'installation pour avoir des conseils.

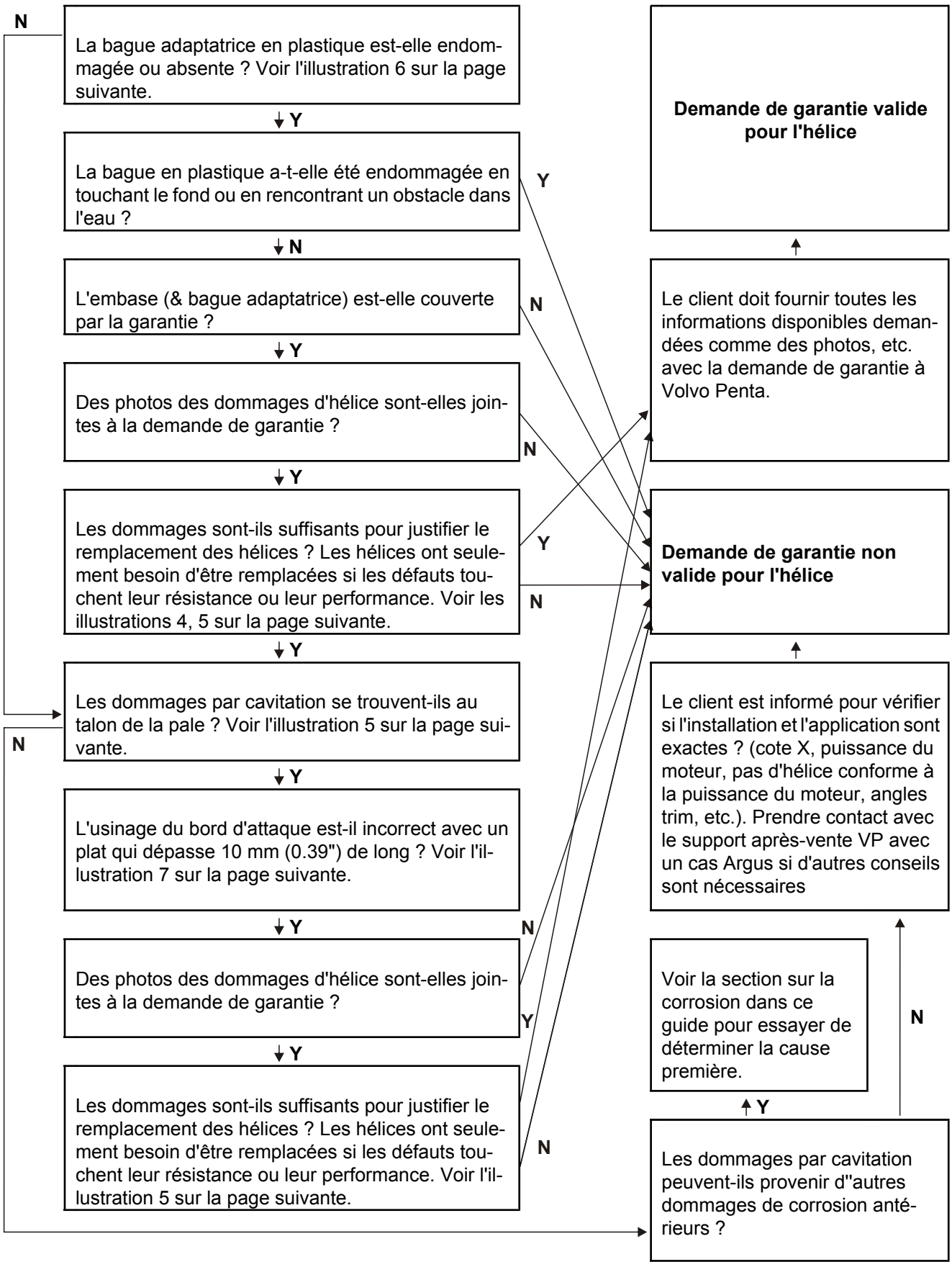
Entretien préventif

- À la fin de chaque saison, les hélices doivent être enlevées du bateau, nettoyées dans de l'eau douce, graissées et rangées à un endroit sec et sûr. Service bulletin 05-2-2.
- Un entretien normal, comme le nettoyage de la végétation marine sur les hélices, doit être effectué régulièrement.
- Après un certain temps de repos, de la végétation marine peut se former sur les hélices. Cette végétation peut ensuite provoquer une corrosion microbiologique MIC (Microbiologically Influenced Corrosion). Les risques de corrosion MIC sont particulièrement importants dans les eaux polluées avec une forte teneur en sulfate.
- Des dommages typiques de corrosion MIC sont superficiels sur des zones moyennement grandes (voir l'illustration 3). Souvent ils sont recouvert d'une croûte verte.
- Garder les hélices propres est une condition essentielle pour éviter la corrosion MIC. Parfois, il suffit juste de démarrer le moteur et de faire tourner l'hélice occasionnellement pour empêcher la végétation.
- Pour nettoyer les hélices, utiliser une éponge “scotch brite” ou un chiffon. N'utiliser jamais de brosse en acier ni de toile émeri contenant des oxydes métalliques. Sinon des particules d'acier peuvent s'incruster dans la surface de l'hélice et provoquer, par la suite, des dommages de corrosion. Essayer de ne pas enlever la couche protectrice d'oxyde marron/gris sur l'hélice lors du nettoyage.
- Peindre les hélices avec une peinture anti-fouling ne doit pas être nécessaire. Cette peinture risque d'empêcher la formation de la couche protectrice d'oxyde.

2. Cavitation

Y = Oui
N = Non

2.1 Plan de travail pour le contrôle d'une garantie


La bague adaptatrice en plastique est-elle endommagée ou absente ? Voir l'illustration 6 sur la page suivante.
N
Y
La bague en plastique a-t-elle été endommagée en touchant le fond ou en rencontrant un obstacle dans l'eau ?
Y
N
L'embase (& bague adaptatrice) est-elle couverte par la garantie ?
N
Y
Des photos des dommages d'hélice sont-elles jointes à la demande de garantie ?
N
Y
Les dommages sont-ils suffisants pour justifier le remplacement des hélices ? Les hélices ont seulement besoin d'être remplacées si les défauts touchent leur résistance ou leur performance. Voir les illustrations 4, 5 sur la page suivante.
Y
N
Y
Les dommages par cavitation se trouvent-ils au talon de la pale ? Voir l'illustration 5 sur la page suivante.
N
Y
L'usinage du bord d'attaque est-il incorrect avec un plat qui dépasse 10 mm (0.39") de long ? Voir l'illustration 7 sur la page suivante.
Y
N
Des photos des dommages d'hélice sont-elles jointes à la demande de garantie ?
Y
N
Y
Les dommages sont-ils suffisants pour justifier le remplacement des hélices ? Les hélices ont seulement besoin d'être remplacées si les défauts touchent leur résistance ou leur performance. Voir l'illustration 5 sur la page suivante.
N
Demande de garantie valide pour l'hélice
Le client doit fournir toutes les informations disponibles demandées comme des photos, etc. avec la demande de garantie à Volvo Penta.
Demande de garantie non valide pour l'hélice
Le client est informé pour vérifier si l'installation et l'application sont exactes ? (cote X, puissance du moteur, pas d'hélice conforme à la puissance du moteur, angles trim, etc.). Prendre contact avec le support après-vente VP avec un cas Argus si d'autres conseils sont nécessaires
Voir la section sur la corrosion dans ce guide pour essayer de déterminer la cause première.
N
Y
Les dommages par cavitation peuvent-ils provenir d''autres dommages de corrosion antérieurs ?

2.2 Illustrations de cavitation

Les illustrations suivantes montrent différents types de dommages par cavitation et les raisons possibles.

Figure 4

Cavitation à l'extrémité de la pale. Si la profondeur du dommage dépasse 2 mm (0,079") le remplacement de l'hélice est recommandé.

Figure 5

Cavitation au talon de la pale. Profondeur du dommage supérieure à 2 mm (0,079").

Figure 6

Bague adaptatrice en plastique cassée. Peut amener une cavitation générale.

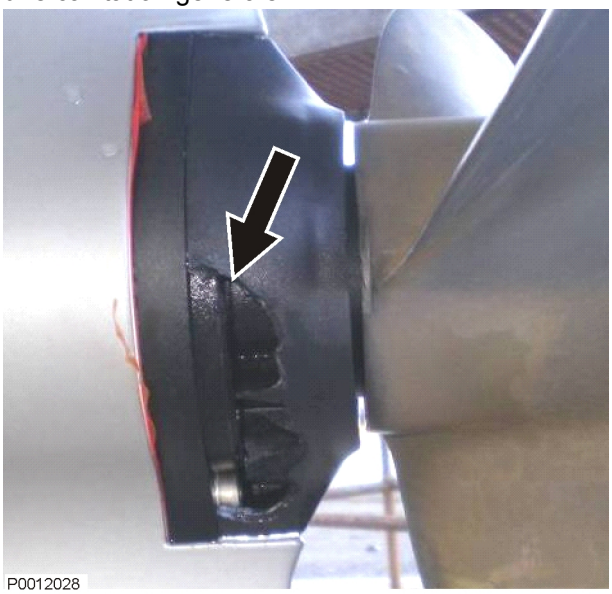
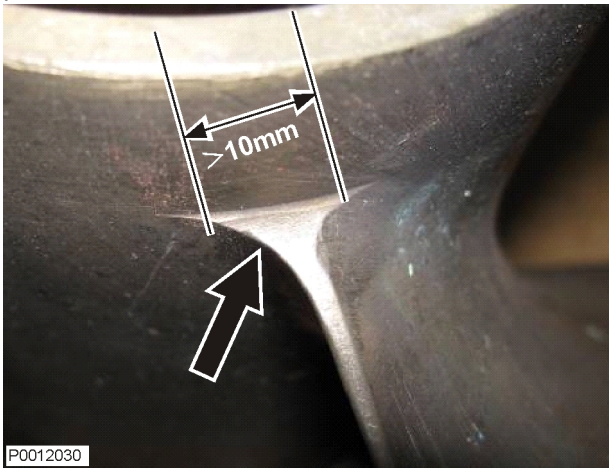


Figure 7

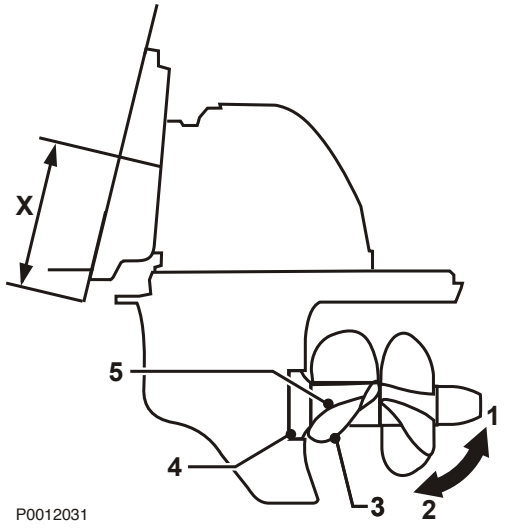
Usinage du bord d'attaque incorrect. Peut amener une cavitation au talon. Un plat >10 mm (0.39") n'est pas recommandé.



2.3 Conseil général pour le client au point de vue cavitation

- Un point critique pour la performance d'hélice est de choisir un pas d'hélice exact pour correspondre à l'installation spécifique, au bateau, à la démultiplication de transmission et à la puissance du moteur. Certaines limites concernent la dimension/le pas des hélices acceptées suivant la puissance du moteur utilisé. La division d'ingénierie d'application Volvo Penta peut vous donner des conseils.
  Par exemple pour une embase avec un moteur d'une puissance de 370 ch, une hélice d'un pas plus grand que G8 ne doit pas être utilisée.
- L'utilisation d'un bateau dans des conditions impropres pendant de longues périodes peut provoquer des dommages irréversibles sur les hélices. Par exemple un remorque, un angle d'assiette incorrect, etc.
- L'installation de l'embase sur un bateau est également primordiale lorsqu'il s'agit de cavitation. Surtout la “cote X” (**X**), c'est-à-dire la hauteur de l'embase par rapport au fond du bateau. Voir le manuel d'installation pour avoir plus de précisions. Une position d'installation trop haute peut provoquer la cavitation au coté pression ou aspiration des pales d'hélice.
- L'assistant Power Trim “PTA” de Volvo penta aide les fabricants de bateaux inexpérimentés à régler correctement le bateau pour la vitesse concernée. Le PTA peut être étalonné pour répondre à un bateau spécifique.
- Un réglage exact de l'embase donne d'autres avantages que juste l'empêchement de la cavitation. Le bateau est plus facile à manoeuvrer et la consommation de carburant est moins élevée.
- Les dommages typiques de cavitation augmentent dans le sens du passage de l'eau.
- Vérifier que les hélices et l'embase en face des hélices sont propres et ne sont pas endommagées. Toute perturbation dans le passage de l'eau aux hélices peut provoquer la cavitation.

- Des dommages de corrosion ou de la végétation marine se trouvent-ils sur les hélices ? Cela peut, à son tour, engendrer la cavitation.
- La cavitation sur le côté pression (**3**) de la pale d'hélice peut provenir de l'hélice qui tourne avec une charge insuffisante. Peut être un réglage trop important vers l'extérieur. Ces hélices duo-prop modernes sont conçues pour fonctionner avec des angles trim assez neutres. Dans la plupart des cas, elles ne doivent pas être réglées vers l'extérieur de plus de +4°.
- La cavitation sur le côté aspiration (**5**) de la pale d'hélice peut provenir de l'hélice qui tourne avec une charge trop élevée.
- Un réglage trop important vers l'intérieur peut provoquer la cavitation au coté pression ou aspiration des pales d'hélice.
- Vérifier que la bague adaptatrice en plastique (**4**) juste en face de l'hélice avant est en place et intacte.



P0012031

1 Réglage vers l'extérieur
2 Réglage vers l'intérieur
3 Côté pression
4 Bague adaptatrice
5 Côté aspiration